

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО
ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

ВІСНИК

**НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Збірник наукових праць

В И П У С К 4 (56)

Технічні науки

Рівне 2011

У збірнику опубліковані наукові статті з раціонального використання природних ресурсів, гідротехнічних споруд, будівництва, машинознавства. Призначений для наукових працівників, інженерів, аспірантів та студентів навчальних закладів.

Редакційна колегія

Гурин В.А., д.т.н., професор, ректор, головний редактор (Національний університет водного господарства та природокористування); **Гіроль М.М.**, д.т.н., професор, проректор з наукової роботи, заступник головного редактора (Національний університет водного господарства та природокористування); **Герасімов С.Г.**, к.т.н., доцент, відповідальний секретар (Національний університет водного господарства та природокористування); **Рокочинський А.М.**, д.т.н., професор, відповідальний редактор секції (Національний університет водного господарства та природокористування); **Бабич С.М.**, д.т.н., професор НУВГП; **Бомба А.Я.**, д.т.н., професор кафедри інформатики та прикладної математики (Рівненський державний гуманітарний університет); **Власюк А.П.**, д.т.н., професор НУВГП; **Грінь Ю.І.**, д.т.н., с.н.с., зав.лабораторією засобів поливу Інституту гідротехніки і меліорації Української академії аграрних наук; **Дворкін Л.Й.**, д.т.н., професор НУВГП; **Дворкін О.Л.**, д.т.н., професор НУВГП; **Древецький В.В.**, д.т.н., професор НУВГП; **Заболоцький Ф.Д.**, д.т.н., професор (Національний університет «Львівська політехніка»); **Кір'янов В.М.**, д.т.н., професор НУВГП; **Коваленко П.І.**, д.т.н., професор, директор Інституту гідротехніки і меліорації Української академії аграрних наук; **Ковальчук П.І.**, д.т.н., професор НУВГП; **Кованько В.В.**, д.т.н., професор НУВГП; **Кравець С.В.**, д.т.н., професор НУВГП; **Кундрат М.М.**, д.т.н., професор НУВГП; **Лазарчук М.О.**, д.т.н., професор НУВГП; **Маланчук З.Р.**, д.т.н., професор НУВГП; **Надугий В.П.**, д.т.н., професор (Інститут геотехнічної механіки НАН України); **Наконечна О.П.**, д.філос. н., професор НУВГП; **Орлов В.О.**, д.т.н., професор НУВГП; **Поляков В.Л.**, д.т.н., с.н.с., провідний науковий співробітник (Інститут гідромеханіки НАН України); **Пугачов Є.В.**, д.т.н., професор НУВГП; **Ричков П.А.**, д. архітектури, професор НУВГП; **Ромашенко М.І.**, д.т.н., академік УААН, перший заступник директора Інституту гідротехніки і меліорації Української академії аграрних наук; **Рябенко О.А.**, д.т.н., професор НУВГП; **Слюсарчук В.Ю.**, д.ф.-м.н., професор НУВГП; **Ткачук М.М.**, д.т.н., професор НУВГП; **Ткачук О.А.**, д.т.н., професор НУВГП; **Трач В.М.**, д.т.н., доцент НУВГП; **Филипчук В.Л.**, д.т.н., доцент НУВГП; **Хлапук М.М.**, д.т.н., професор НУВГП; **Черняга П.Г.**, д.т.н., професор НУВГП; **Яцик М.В.**, д.т.н., професор НУВГП.

Збірник наукових праць затверджений Президією ВАК України як фахове видання з технічних наук (Постанова президії ВАК України від 22 грудня 2010 р. № 01-05/8, Бюлетень ВАК України № 2, 2011 р.)

Матеріали збірника розглянуті і рекомендовані до видання на Вченій раді університету 26 травня 2012 р., протокол № 5.

Адреса редколегії: 33028 м. Рівне, вул. Соборна, 11, НУВГП
© Національний університет водного господарства та природокористування, 2011